

DOI: 10.21802/artm.2021.1.17.61.
УДК 616.98:578.828] - 036.86

ВТОМА ТА ФІЗИЧНА ПОБУТОВА АКТИВНІСТЬ У ЛЮДЕЙ, ЩО ЖИВУТЬ З ВІЛ

А.Я. Орфін¹, М.А. Мазепа²

¹Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, кафедра фізичної терапії та ерготерапії, м. Львів, Україна,

ORCID ID: 0000-0002-5374-1246, e-mail: aorf87@gmail.com;

²КНП ЛОР «Львівська обласна інфекційна клінічна лікарня», м. Львів, Україна,

ORCID ID: 0000-0002-2199-4791, e-mail: mrmazepa@ukr.net

Резюме. Мета. Дослідити зв'язок втоми у людей, що живуть з ВІЛ (ЛЖВ), побутової фізичної активності з факторами, які можуть на неї впливати.

Матеріали і методи. Обстежено 60 ЛЖВ, 40 чоловіків і 20 жінок у віці від 23 до 61 року. Втому оцінювали за допомогою шкали FAS. Фізичну активність вивчали за допомогою щоденника фізичної активності, якості життя (ЯЖ) – опитувальника SF 36. Показник рівня CD4+ Т-лімфоцитів визначали методом проточної цитофлуориметрії, вірусне навантаження (ВН) – за допомогою ПЛР.

Результати дослідження та їх аналіз. Ступінь втоми у ЛЖВ коливався від 17 до 47 балів, середнє значення – $36,4 \pm 6,4$ балів. До першої групи увійшло 46 пацієнтів з вираженою втомою, до другої – 14 пацієнтів з помірною. У I групі встановлено: пряму кореляцію з вірусним навантаженням ($r = 0,16$, $p = 0,02$), позитивну кореляцію між психічним компонентом ЯЖ та тривалістю сну ($r = 0,24$, $p = 0,06$); зворотній зв'язок з фізичною побутовою активністю ($r = -0,43$, $p = 0,0001$), загальним показником ЯЖ ($r = -0,16$, $p = 0,02$), фізичним та психічним компонентами ЯЖ – $r = -0,19$, $p = 0,03$ та $r = -0,37$, $p = 0,13$ відповідно, рівнем CD4+ Т-лімфоцитами та ВН ($r = -0,25$, $p = 0,06$). У II групі встановлено: пряму кореляцію між втомою та тривалістю сну $r = 0,46$, $p = 0,22$, ВН $r = 0,24$, $p = 0,28$; зворотна кореляція була між ступенем втоми та загальним показником ЯЖ $r = -0,18$, $p = 0,03$, фізичним компонентом ЯЖ $r = -0,15$, $p = 0,02$, рівнем CD4+ Т-лімфоцитів $r = -0,27$, $p = 0,17$, фізичною побутовою активністю $r = -0,35$, $p = 0,005$, ВН $r = 0,53$, $p = 0,28$.

Висновки. Побутова фізична активність може зменшити втому у ЛЖВ. Тривалість сну позитивно впливає на досліджувані нами патерни здоров'я у ЛЖВ. Встановлено, що втома пов'язана з високим ВН, низькою ЯЖ та ІМТ. Виникає потреба у розробці математичної моделі оцінки втоми.

Ключові слова: люди, що живуть з ВІЛ, фізична активність, втома, CD4+ Т-лімфоцити, якість життя.

Вступ. Україна займає одне з провідних місць за темпами приросту нових випадків ВІЛ/СНІДу [1]. Так, у березні 2020 року в Україні офіційно зареєстровано 1349 випадків ВІЛ-інфекції, 403 випадки СНІДу та 214 смертей, зумовлених СНІДом [2]. Завдяки антиретровірусній терапії (АРТ) ВІЛ-інфекція перетворилася з невиліковного смертельного захворювання на хронічне. Це допомогло продовжити тривалість життя людям, що живуть з ВІЛ (ЛЖВ) [3]. Однак у цих осіб розвивається мультиморбідність, приєднуються геронтологічні проблеми тощо [4]. Найпоширенішим симптомом у ЛЖВ є втома; доведено, що вона негативно позначається на їх працездатності, щоденному функціонуванні та якості життя [5, 6, 7]. Аналізуючи систематичні огляди, які включають велику кількість міжнародних досліджень втоми у ЛЖВ, виявлено, що від 33 % до 88 % пацієнтів страждають від втоми [8].

Етіологія втоми у ЛЖВ залишається невідомою. На думку одних авторів, поширеність та тяжкість втоми у ЛЖВ пов'язані з нижчим соціально-економічним статусом [9], інші вказують на залежність між втомою та більшим періодом часом з моменту діагностики ВІЛ [10]. Проте дані про взаємозв'язок між втомою та кількістю Т-клітин CD4+, вірусними навантаженнями ВІЛ та терапією АРТ суперечливі [11]. Деякі дослідники повідомляють про взаємозв'язок між високим рівнем вірусного навантаження ВІЛ, низьким рівнем вмісту Т-клітин CD4+ та підвищеною втомою,

тоді як інші дослідники виявили, що втома є постійним симптомом незалежно від прогресування ВІЛ-інфекції або лікування [12]. На думку Varosso [13], втома тісно пов'язана з безсонням і порушенням фаз сну, характерних для ЛЖВ. Отже, фактори, які впливають на втому у ЛЖВ, а також методи її лікування, корекції та реабілітації, залишаються невирішеними питаннями охорони здоров'я [14]. Продовжуються дослідження з метою виявлення біомаркерів та інших фізіологічних корелятив, пов'язаних із втомою у ЛЖВ [11, 12, 14].

Обґрунтування дослідження. Нефармакологічні втручання при ВІЛ-асоційованій втомі включають стратегії когнітивно-поведінкової терапії, методи релаксації та терапевтичні вправи [15]. Дослідження, що оцінювали ці втручання, були обмежені багатьма факторами. До них належать: відсутність методів об'єктивного оцінювання втоми, наявність серйозних депресивних розладів у ЛЖВ, гормонального дисбалансу. Ці фактори не дозволяють адекватно оцінити вплив методів фізичної терапії на втому у ЛЖВ [13, 14]. Дослідженнями McMillan & Newhouse 2011 [6] показана перспективність стратегії самоконтролю симптомів, за допомогою якої особи з хронічними захворюваннями можуть боротися з втомою. Проте досліджень, які стосуються стратегії самоконтролю у ЛЖВ, незначна кількість, а в дослідженнях, які були проведені, вибірки були невеликими [15]. Таким чином, існує потреба в ретельних дослідженнях, які вивчають

вплив методів фізичної терапії та стратегії самоконтролю на втому у ЛЖВ, долаючи ці методологічно слабкі місця.

Мета. Дослідити зв'язок між втомою у ЛЖВ, їх побутовою фізичною активністю й факторами, які можуть на неї впливати; перевірити гіпотезу про ефективність побутової фізичної активності відносно втоми.

Матеріали і методи. Вивчено ступінь втоми у ЛЖВ шляхом анкетування 60-ти ВІЛ-позитивних пацієнтів за допомогою опитувальника шкали оцінки рівня втоми, fatigue assessment scale (FAS). Шкала складається з 10 запитань. Фізичну та психічну втоми відображають по п'ять питань: 1, 2, 4, 5, 10 та 3, 6–9 відповідно. Відповідь на кожне питання подається навіть у випадках, коли на цей момент у людини немає жодних скарг. Оцінки на запитання 4 і 10 перекодовуються (1 = 5, 2 = 4, 3 = 3, 4 = 2, 5 = 1). Загальну оцінку FAS розраховували шляхом додавання балів за всіма питаннями і вона становила від 10 до 50. Результат підрахунку на рівні < 22 свідчить про відсутність втоми, показник ≥ 22 – про наявність втоми. Показник FAS ≥ 35 свідчить про виражену стомлюваність. Середню тривалість сну пацієнти визначали за допомогою портативних трекерів, які фіксували тривалість сну. Після цього дані були зчитані за допомогою додатку. Дані фіксували протягом семи днів і з подальшим розрахунком середнього значення. Впродовж тижня вивчали фізичну активність у ЛЖВ за допомогою щоденника фізичної активності, в якому пацієнти вказували тривалість та вид фізичної активності. Показник рівня CD4+ Т-лімфоцитів у ЛЖВ визначали методом проточної цитофлуориметрії, вірусне навантаження визначали за допомогою ПЛР у реальному часі.

Критеріями включення у дослідження були: вік ≥ 18 років, прихильність до антиретровірусної терапії, відсутність грубих психічних та когнітивних відхилень. У дослідженні не брали участь пацієнти, які є неприхильними до антиретровірусної терапії (споживачі наркотичних засобів, вагітні, пацієнти зі значними порушеннями вітальних функцій та пацієнти, що лікувалися у відділенні інтенсивної терапії).

Дослідження виконані з дотриманням основних положень «Правил етичних принципів проведення наукових медичних досліджень за участю людини», затверджених Гельсінською декларацією (1964-2013 рр.), ICH GCP (1996 р.), Директиви ЄЕС № 609 (від 24.11.1986 р.), наказів МОЗ України №690 від 23.09.2009 р., № 944 від 14.12.2009 р., № 616 від 03.08.2012 р. Кожен пацієнт підписував інформовану згоду на участь у дослідженні, вжито всі заходи для забезпечення анонімності пацієнтів.

Статистичні показники, медіана, коефіцієнт кореляції Пірсона, t-критерій Стьюдента розраховано за допомогою пакету Microsoft Excel 2016.

Результати дослідження та їх аналіз. Нами обстежено 60 пацієнтів з ВІЛ-позитивним статусом. Середній вік пацієнтів становив $39,5 \pm 3,2$ років, вік коливався в межах від 23 до 61 років. Розподіл за статтю був приблизно

однаковим: чоловіків – 40 (66,6 %), а жінок – 20 (33,4 %) (табл. 1).

Переважали пацієнти з III (7 (11,6 %)) та IV (53 (88,4 %)) клінічними стадіями ВІЛ-інфекції. Рівень CD4+ Т-лімфоцитів у середньому становив $107,3 \pm 78,8$ кл/мл, максимальний рівень 326 кл/мл, а мінімальний – 7 кл/мл.

Високоактивну антиретровірусну терапію (АРВ) отримувало 23 (38,3 %) пацієнти. Значно більше було жителів міста: 38 (63,3 %) проти 22 (36,7 %) із сільської місцевості.

Вираженість втоми у пацієнтів з ВІЛ колилася у межах від 17 до 47 балів, середнє значення показника – $36,4 \pm 6,4$ балів.

Включені у дослідження пацієнти були розділені на дві дослідні групи. До першої групи увійшло 46 пацієнтів з вираженою втомою, до другої – 14 пацієнтів з помірною втомою.

У дослідженні було більше чоловіків: у першій групі 29 (63,1%), у другій – 11 (78,5 %). Як у першій, так і в другій групі переважали пацієнти, які проживали у місті, відповідно 29 (63,1%) і 9 (64,3%). Фактично половина пацієнтів були працюючими. Серед пацієнтів з помірною втомою було 7 (50,0 %) працюючих, у групі з вираженою втомою – 28 (60,8 %) пацієнтів.

Характеризуючи перебіг ВІЛ/СНІДу, звернули увагу, що більшість пацієнтів мали IV клінічну стадію ВІЛ-інфекції. У першій групі IV клінічну стадію ВІЛ-інфекції виявлено у 41 (89,2%) пацієнта, III – у 5 (10,8 %). У другій групі III клінічна стадія була у 2 (14,2 %) пацієнтів і в 12 (85,8 %) пацієнтів – IV клінічна стадія. На момент включення у дослідження 17 (36,9 %) пацієнтів з першої групи та 6 (42,9 %) пацієнтів з другої групи приймали АРТ. Середня тривалість прийому АРТ склала $2,6 \pm 0,8$ років та $2,9 \pm 0,3$ років у першій та другій групі, відповідно.

Звертає на себе увагу, що рівень CD4+ Т-лімфоцитів був вищим у пацієнтів другої групи – $487 \pm 137,3$ кл/мл, у першій групі цей показник у середньому сягав $116,3 \pm 116,6$ кл/мл. Рівень вірусного навантаження, навпаки, був вищим у першій групі – $402243,6 \pm 396089,7$ копій/мл проти $201360,5 \pm 198766,7$ копій/мл у другій групі.

Досліджуючи індекс маси тіла, ми виявили, що у першій групі він був $19,2 \pm 3,1$ і у другій – $21,3 \pm 3,4$. Тенденції до гіпертонії чи гіпотонії не виявлено. Артеріальний тиск коливався в межах норми: для першої групи 128.7/73.5 мм.рт.ст. та для другої групи – 122.3/80.5 мм.рт.ст.

У групі пацієнтів ЛЖВ з вираженою втомою встановлено зворотній зв'язок між втомою та фізичною побутовою активністю ($r = -0,43$, $p = 0,0001$). Пряма кореляція між ступенем втоми та вірусним навантаженням ($r = 0,16$, $p = 0,02$). Наростання ступеня втоми негативно вплинуло на ЯЖ, тобто встановлено зворотний зв'язок між загальним показником ЯЖ та ступенем втоми ($r = -0,16$, $p = 0,02$). Водночас фізична побутова активність посилює ступінь втоми ($r = 0,22$, $p = 0,05$).

Таблиця 1

Характеристика пацієнтів ЛЖВ, включених у дослідження

		Виражена втома (≥ 35) n=46	Помірна втома (≤ 25) n=14	p
Демографічна характеристика				
Середній вік		39,1 \pm 8,3 років	46,3 \pm 2,4 років	0,03
Стать	Чоловіки	29 (63,1%)	11 (78,5%)	0,12
	Жінки	17 (36,9%)	3 (21,5%)	0,14
Місце проживання	Місто	29 (63,1%)	9 (64,3%)	0,02
	Село	17 (36,9%)	5 (35,7%)	0,03
Працюючі		28 (60,8%)	7 (50,0%)	0,56
Характеристика ВІЛ/СНІДу				
АРТ	Приймали	17 (36,9%)	6 (42,9%)	0,80
	Не приймали	29 (63,1%)	8 (57,1%)	0,73
Середня тривалість прийому АРТ		2,6 \pm 0,8 років	2,9 \pm 0,3 років	0,39
Стадія ВІЛ	III	5 (10,8%)	2 (14,2%)	0,02
	IV	41 (89,2%)	12 (85,8%)	0,04
Живуть з ВІЛ		9,4 \pm 1,7 років	8,9 \pm 0,7 років	0,01
Середній рівень CD4+ Т-лімфоцитів		116,3 \pm 116,6 кл/мл	487 \pm 137,3 кл/мл	0,06
Вірусне навантаження ВІЛ		402243,6 \pm 396089,7 копій/мл	201360,5 \pm 198766,7 копій/мл	0,03
Характеристика здоров'я та сну				
Індекс маси тіла		19,2 \pm 3,1	21,3 \pm 3,4	0,02
Артеріальний тиск		128.7/73.5	122.3/80.5	0,04
Середня тривалість сну протягом тижня (год)		5.95 \pm 1.24	5.75 \pm 1.96	0,49
Загальна фізична активність протягом тижня (год)		6.98 \pm 7.17	8.03 \pm 5.93	0,40

Попри це фізичний та психічний компоненти якості життя мають зворотну кореляцію з фізичною побутовою активністю – $r = -0,19$, $p = 0,03$ та $r = -0,37$, $p = 0,13$, відповідно. Разом з тим пряму кореляцію виявлено між якістю життя та вірусним навантаженням ($r = 0,17$, $p = 0,03$).

Вірусне навантаження має прямий зв'язок з фізичним компонентом якості життя $r = 0,13$, $p = 0,02$. Фізичний та психічний компоненти якості життя на пряму корелюють між собою $r = 0,41$, $p = 0,17$.

Виявлено позитивну кореляцію між психічним компонентом якості життя та тривалістю сну ($r = 0,24$, $p = 0,06$). Зворотній зв'язок ($r = -0,21$, $p = 0,04$) між тривалістю сну та індексом маси тіла ЛЖВ вказує, що недостатня тривалість сну може спричинити зменшення ІМТ. Фізична побутова активність позитивно впливала на рівень CD4+ Т-лімфоцитів ($r = 0,13$, $p = 0,02$).

Встановлено зворотній зв'язок між рівнем CD4+ Т-лімфоцитів, вірусним навантаженням ($r = -0,25$, $p = 0,06$) та психічним компонентом ЯЖ ($r = -0,23$, $p = 0,05$) (табл. 2).

У групі ЛЖВ з помірною втомою встановлено інші взаємозв'язки: виявлено пряму кореляцію між втомою та тривалістю сну $r = 0,46$, $p = 0,22$ та вірусним навантаженням $r = 0,24$, $p = 0,28$. Зворотна кореляція

була між ступенем втоми та загальним показником ЯЖ $r = -0,18$, $p = 0,03$, рівнем CD4+ Т-лімфоцитів $r = -0,27$, $p = 0,17$. Ступінь втоми зворотно корелював з ІМТ $r = -0,60$, $p = 0,36$. Зворотній зв'язок між втомою та фізичною побутовою активністю $r = -0,35$, $p = 0,005$.

Аналізуючи вплив ФПА у ЛЖВ з помірною втомою, виявили пряму залежність тривалості сну від ФПА $r = 1$, $p = 0,1$. ФПА мала зворотній зв'язок з загальним показником ЯЖ $r = -0,21$, $p = 0,04$ та фізичним компонентом ЯЖ $r = -0,15$, $p = 0,02$. Фізична активність по-різному впливає на лабораторні показники у ЛЖВ з помірною втомою: встановлено прямий зв'язок з рівнем CD4+ Т-лімфоцитів $r = -0,42$, $p = 0,17$ та зворотній з вірусним навантаженням $r = 0,53$, $p = 0,28$. Встановлено зворотну кореляцію фізичної активності та ІМТ $r = -0,15$, $p = 0,02$. Виявлено пряму кореляцію між тривалістю сну та фізичним компонентом якості життя $r = 0,27$, $p = 0,07$ і вірусним навантаженням $r = 0,43$, $p = 0,18$. Зворотній зв'язок встановлено між тривалістю сну та якістю життя $r = -0,10$, $p = 0,01$ та рівнем CD4+ Т-лімфоцитів $r = -0,56$, $p = 0,31$. Встановлено зворотній зв'язок між тривалістю сну та ІМТ $r = -0,52$, $p = 0,27$. Нами встановлено, що ЯЖ у ЛЖВ з помірною втомою на пряму залежить від фізичного та психічного компонентів – $r = 0,82$, $p = 0,67$ та $r = 0,82$, $p = 0,67$ відповідно (табл. 3).

Таблиця 2

Взаємозв'язок між втомою, фізичною побутовою активністю, тривалістю сну, загальним показником ЯЖ, фізичним та психічним компонентами ЯЖ, CD4+ Т-лімфоцитів, вірусним навантаженням, ІМТ у ЛЖВ з вираженою втомою

		Виражена втома (≥ 30) n=46									
	Середнє значення	Втома	Фізична активність	Тривалість сну	Якість життя	Фізичний компонент ЯЖ	Психічний компонент ЯЖ	CD4+ Т-лімфоцити	Вірусне навантаження	ІМТ	
Фізична активність	6,98 ± 7,17	r = -0.43 p = 0.0001	1	r = 0.06 p = 0.004	r = 0.23 p = 0.05	r = -0.19 p = 0.03	r = -0.37 p = 0.014	r = 0.13 p = 0.02	r = 0.03 p = 0.0001	r = 0.07 p = 0.0001	
Втома	38,9 ± 4,6	1	r = -0.43 p = 0.0001	r = 0.014 p = 0.0002	r = -0.16 p = 0.02	r = -0.05 p = 0.002	r = -0.03 p = 0.0008	r = -0.01 p = 0.0002	r = 0.16 p = 0.02	r = 0.03 p = 0.0001	
Тривалість сну	5,95 ± 1,24	r = 0.01 p = 0.0002	r = 0.06 p = 0.004	1	r = 0.01 p = 0.0001	r = 0.03 p = 0.0007	r = 0.24 p = 0.05	r = 0.013 p = 0.0002	r = -0.0108 p = 0.0001	r = -0.2065 p = 0.0426	
Якість життя	57,69 ± 27,22	r = -0.16 p = 0.026	r = 0.23 p = 0.05	r = 0.005 p = 0.0001	1	r = -0.08 p = 0.0067	r = -0.12 p = 0.01	r = 0.10 p = 0.01	r = 0.1652 p = 0.027	r = 0.11 p = 0.008	
Фізичний компонент ЯЖ	45,02 ± 9,11	r = -0.05 p = 0.002	r = -0.19 p = 0.03	r = 0.03 p = 0.0007	r = -0.08 p = 0.007	1	r = 0.41 p = 0.16	r = 0.004 p = 0.001	r = 0.1253 p = 0.0157	r = 0.27 p = 0.07	
Психічний компонент ЯЖ	50,61 ± 20,29	r = -0.023 p = 0.008	r = -0.37 p = 0.13	r = 0.24 p = 0.05	r = -0.12 p = 0.01	r = 0.40 p = 0.16	1	r = -0.23 p = 0.05	r = 0.0075 p = 0.0001	r = 0.06 p = 0.004	
CD4+ Т-лімфоцити	116,3 ± 116,6	r = -0.014 p = 0.0002	r = 0.13 p = 0.02	r = 0.012 p = 0.0002	r = 0.10 p = 0.01	r = 0.004 p = 0.001	r = -0.23 p = 0.05	1	r = -0.25 p = 0.06	r = 0.03 p = 0.001	
Вірусне навантаження	402243,6 ± 396089,7	r = 0.16 p = 0.03	r = 0.03 p = 0.001	r = -0.01 p = 0.0001	r = 0.17 p = 0.03	r = 0.13 p = 0.02	r = 0.007 p = 0.0001	r = -0.25 p = 0.06	1	r = -0.0392 p = 0.0015	
ІМТ	19,21 ± 3,11	r = 0.003 p = 0.0001	r = 0.0007 p = 0.0001	r = -0.21 p = 0.04	r = 0.11 p = 0.008	r = 0.27 p = 0.07	r = 0.06 p = 0.004	r = 0.03 p = 0.001	r = -0.03 p = 0.001	1	

Таблиця 3

Взаємозв'язок між втомою, фізичною побутовою активністю, тривалістю сну, загальним показником ЯЖ, фізичним та психічним компонентами ЯЖ, CD4+ T-лімфоцитів, вірусним навантаженням, ІМТ у ЛЖВ з помірною втомою

Помірна втома (≤ 25) n=14										
	Середнє значення	Втома	Фізична активність	Тривалість сну	Якість життя	Фізичний компонент ЯЖ	Психічний компонент ЯЖ	CD4+ T-лімфоцити	Вірусне навантаження	ІМТ
Фізична активність	8,03 ± 5,93	r = -0,35 p = 0,005	1	r = 1 p = 0,1	r = -0,2145 p = 0,046	r = -0,1483 p = 0,022	r = -0,0963 p = 0,0093	r = -0,4185 p = 0,1751	r = 0,5293 p = 0,2802	r = -0,1508 p = 0,0227
Втома	42,64 ± 12,56	1	r = -0,35 p = 0,005	r = 0,4629 p = 0,2143	r = -0,1801 p = 0,0324	r = -0,031 p = 0,001	r = -0,0359 p = 0,0013	r = -0,2702 p = 0,073	r = 0,2374 p = 0,0564	r = -0,6017 p = 0,362
Тривалість сну	5,75 ± 1,96	r = 0,4629 p = 0,2143	r = 1 p = 0,1	1	r = -0,1027 p = 0,0105	r = 0,2667 p = 0,0711	r = -0,0023 p = 0,001	r = -0,5629 p = 0,3169	r = 0,4311 p = 0,1858	r = -0,5232 p = 0,2737
Якість життя	42,64 ± 12,56	r = -0,1801 p = 0,0324	r = -0,2145 p = 0,046	r = -0,1027 p = 0,0105	1	r = 0,8244 p = 0,6796	r = 0,8235 p = 0,6782	r = 0,0589 p = 0,0035	r = -0,4084 p = 0,1668	r = 0,0869 p = 0,0076
Фізичний компонент ЯЖ	42,85 ± 10,79	r = -0,031 p = 0,001	r = -0,1483 p = 0,022	r = 0,2667 p = 0,0711	r = 0,8244 p = 0,6796	1	r = 0,6515 p = 0,4245	r = -0,0458 p = 0,0021	r = -0,1414 p = 0,02	r = -0,0471 p = 0,0022
Психічний компонент ЯЖ	38,92 ± 13,56	r = -0,0359 p = 0,0013	r = -0,0963 p = 0,0093	r = -0,0023 p = 0,001	r = 0,8235 p = 0,6782	r = 0,6515 p = 0,4245	1	r = -0,1975 p = 0,039	r = -0,2064 p = 0,0426	r = -0,137 p = 0,0188
CD4+ T-лімфоцити	487 ± 137,3	r = -0,2702 p = 0,073	r = -0,4185 p = 0,1751	r = -0,5629 p = 0,3169	r = 0,0589 p = 0,0035	r = -0,0458 p = 0,0021	r = -0,1975 p = 0,039	1	r = -0,3493 p = 0,122	r = 0,6734 p = 0,4535
Вірусне навантаження	201360,5 ± 198766,7	r = 0,2374 p = 0,0564	r = 0,5293 p = 0,2802	r = 0,4311 p = 0,1858	r = -0,4084 p = 0,1668	r = -0,1414 p = 0,02	r = -0,2064 p = 0,0426	r = -0,3493 p = 0,122	1	r = -0,284 p = 0,0807
ІМТ	21,27 ± 3,44	r = -0,6017 p = 0,362	r = -0,1508 p = 0,0227	r = -0,5232 p = 0,2737	r = 0,0869 p = 0,0076	r = -0,0471 p = 0,0022	r = -0,137 p = 0,0188	r = 0,6734 p = 0,4535	r = -0,284 p = 0,0807	1

Обговорення результатів. Відповідно до нашої гіпотези, результати дослідження показали, що побутова фізична активність може зменшити втому у ЛЖВ. Ці результати узгоджуються з даними Webel et al [8], які виявили, що побутова фізична активність у поєднанні з терапевтичними вправами є безпечними та прийнятними у громаді ЛЖВ. Вважаємо, що фізична побутова активність може бути дієвим інструментом для зменшення втоми та покращення ЯЖ ЛЖВ [8].

Фізична активність та гігієна сну включені до міжнародних настанов по догляду за пацієнтами з позитивним ВІЛ-статусом, однак цим компонентам приділяється мінімум уваги під час надання допомоги ЛЖВ [4]. Результати наших досліджень підтвердили, що тривалість сну позитивно впливає на досліджувані нами патерни здоров'я у ЛЖВ. Таким чином, вони недостатньо використовуються у стратегії управління втомою. Wu J et al [3], досліджуючи зв'язок між тривалістю сну, фізичною активністю та втомою серед жінок з ВІЛ/СНІДом, виявив, що ті пацієнтки, у яких була виражена втома, мали більш тривалий сон. Тобто, на відміну від наших результатів, сон не був пов'язаний з втомою чи побутовою фізичною активністю у групі ЛЖВ.

Аналізуючи дослідження стосовно сприйняття втоми особою з позитивним ВІЛ-статусом, зроблено висновок, що ЛЖВ визначали втому як один з компонентів їхнього загального стану здоров'я [7, 13]. Результати наших досліджень щодо сприйняття втоми ЛЖВ співзвучні з результатами цих авторів. Ці дані свідчать про те, що якщо ЛЖВ усвідомлюють і відчувають, що можуть досягти достатнього рівня фізичної активності, то вони більш позитивно оцінюють своє здоров'я і відзначають зменшення втоми. Незважаючи на те, що ці дослідження проводили у групі ЛЖВ, які отримували достатньо агресивне лікування, вони лише підкреслюють усю складність спроб нівелювати прояви втоми у популяції ЛЖВ, а також підкреслюють важливу, ключову роль фізичної активності загалом та терапевтичних вправ зокрема у корекції втоми під час надання допомоги ЛЖВ.

Наше дослідження також продемонструвало, що втома пов'язана з високим рівнем вірусного навантаження, низькою якістю життя та зниженням індексу маси тіла, особливо серед тих ЛЖВ, які відчувають помірну втому.

Наведені нами дані літератури та власних досліджень свідчать, що втома у ЛЖВ залишається невирішеною, актуальною клінічною проблемою. Вона потребує невідкладного, а головне максимально ефективного вирішення. І як один з дієвих інструментів можна використати засоби фізичної терапії, зокрема терапевтичні вправи для підвищення фізичної активності ЛЖВ.

Стратегія ФТ полягає в тому, щоб допомогти людям, які живуть з ВІЛ/СНІДом, досягти максимально можливого здоров'я. Дослідження фізичних терапевтів за останні роки демонструють, що фізичні вправи у домашніх умовах є ефективною стратегією зменшення втоми. Тому виникає потреба у розробці математичної моделі оцінки втоми і тестувань для вибору адекватних терапевтичних втручань.

Висновки. У всіх включених у дослідження ЛЖВ було виявлено різний ступінь втоми: помірний – у 14 (23,4 %) та виражений – у 46 (76,6 %).

У групі пацієнтів з вираженою втомою встановлено: пряму кореляцію з вірусним навантаженням ($r = 0,16$, $p = 0,02$), позитивну кореляцію між психічним компонентом ЯЖ та тривалістю сну ($r = 0,24$, $p = 0,06$); зворотній зв'язок з фізичною побутовою активністю ($r = -0,43$, $p = 0,0001$), загальним показником ЯЖ ($r = -0,16$, $p = 0,02$), фізичним та психічним компонентами ЯЖ – $r = -0,19$, $p = 0,03$ та $r = -0,37$, $p = 0,13$ відповідно, рівнем CD4+ Т-лімфоцитів та вірусним навантаженням ($r = -0,25$, $p = 0,06$). У групі пацієнтів з помірною втомою встановлено: пряму кореляцію між втомою та тривалістю сну $r = 0,46$, $p = 0,22$, вірусним навантаженням $r = 0,24$, $p = 0,28$; зворотню кореляцію між ступенем втоми та загальним показником ЯЖ $r = -0,18$, $p = 0,03$, фізичним компонентом ЯЖ $r = -0,15$, $p = 0,02$, рівнем CD4+ Т-лімфоцитів $r = -0,27$, $p = 0,17$, фізичною побутовою активністю $r = -0,35$, $p = 0,005$, вірусним навантаженням $r = 0,53$, $p = 0,28$.

Виявлено зворотню кореляцію між ступенем втоми та фізичною побутовою активністю як у ЛЖВ з вираженою втомою, так і у ЛЖВ з помірною втомою $r = -0,43$, $p = 0,0001$ та $r = -0,35$, $p = 0,005$ відповідно.

Аналізуючи результати дослідження, встановлено, що фізична побутова активність була нижчою у групі ЛЖВ з вираженою втомою $6,98 \pm 7,17$, ніж у групі ЛЖВ з помірною втомою $8,03 \pm 5,93$.

References:

1. HIV/AIDS JUNPo, UNAIDS data 2017. Geneva: Switzerland: UNAIDS 2017; 2018.
2. Global AIDS Monitoring 2017 UNAIDS 2016 | GUIDANCE Indicators for monitoring the 2016 United Nations Political Declaration on HIV and AIDS
3. Wu J, Wu H, Lu C, Guo L, Li P. Self-reported sleep disturbances in HIV-infected people: a meta-analysis of prevalence and moderators. *Sleep Medicine*. 2015; Aug, 16(8):901-907. DOI: 10.1016/j.sleep.2015.03.027.
4. Bernard, C, Font, H, Diallo, Z. *et al.* Prevalence and factors associated with severe depressive symptoms in older west African people living with HIV. *Sept. BMC Psychiatry*. 2020; 20(1):442-453. <https://doi.org/10.1186/s12888-020-02837-0>.
5. Biraguma J, Mutimura E, Frantz JM. Health-related quality of life and associated factors in adults living with HIV in Rwanda. *SAHARA-J: J Social Aspects HIV/AIDS*. 2018; 15(1):110-20. <https://doi.org/10.1080/17290376.2018.1520144>
6. McMillan EM, Newhouse IJ. Exercise is an effective treatment modality for reducing cancer-related fatigue and improving physical capacity in cancer patients and survivors: a meta-analysis. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2011; 36(6):892-903. doi:10.1139/h11-082
7. Loades ME, Kagee A. Exploring our understanding of fatigue among adolescents living with HIV: Highlighting the unknown. *J Health Psychol*. 2019; Jan, 24(1):125-136. doi: 10.1177/1359105317710320.
8. Webel AR, Jenkins T, Longenecker CT, et al. Relationship of HIV Status and Fatigue,

- Cardiorespiratory Fitness, Myokines, and Physical Activity. *J Assoc Nurses AIDS Care*. 2019; 30(4):392-404. doi:10.1097/JNC.0000000000000022
9. Zuñiga JA, Harrison ML, Henneghan A, García AA, Kesler S. Biomarkers panels can predict fatigue, depression and pain in persons living with HIV: A pilot study. *Appl Nurs Res*. 2020; Apr, 52:151224. doi: 10.1016/j.apnr.2019.151224.
 10. McElhiney MC, Rabkin JG, Daughters SB, Timperlake EC, Wainberg ML. Returning to work after fatigue treatment and counseling in HIV/AIDS. *Work*. 2019; 64(4):843-852. doi: 10.3233/WOR-193046. PMID: 31815724.
 11. Lee KA, Jong S, Gay CL. Fatigue management for adults living with HIV: A randomized controlled pilot study. *Res Nurs Health*. 2020; Jan, 43(1):56-67. doi: 10.1002/nur.21987.
 12. Baye M, Fisseha B, Bayisa M, Abebe SM, Janakiraman B. Experience of fatigue and associated factors among adult people living with HIV attending ART clinic: a hospital-based cross-sectional study in Ethiopia. *BMJ Open*. 2020; Oct, 21; 10(10):e042029. doi: 10.1136/bmjopen-2020-042029.
 13. Barroso J, Voss JG. Fatigue in HIV and AIDS: an analysis of evidence. *J Assoc Nurses AIDS Care*. 2013; Jan-Feb, 24(1 Suppl):5-14. doi: 10.1016/j.jana.2012.07.003. PMID: 23290377.
 14. Barroso J, Leserman J, Harmon JL, Hammill B, Pence BW. Fatigue in HIV-Infected People: A Three-Year Observational Study. *J Pain Symptom Manage*. 2015; Jul, 50(1):69-79. doi: 10.1016/j.jpainsymman.2015.02.006.
 15. O'Brien KK, Nixon SA. Evidence-Based Management of an Individual Living with HIV. *Physiother Can*. 2010; Summer, 62(3):202-5. doi: 10.3138/physio.62.3.202.

УДК 616.98:578.828] - 036.86

УСТАЛОСТЬ И БЫТОВАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ В ЛЮДЕЙ, ЖИВУЩИХ С ВИЧ

А.Я. Орфин¹, М.А. Мазепа²

¹Львовский государственный университет физической культуры имени Ивана Боберского, кафедра физической терапии и эрготерапии, г. Львов, Украина, ORCID ID: 0000-0002-5374-1246, e-mail: aorf87@gmail.com;
²КНП ЛОР «Львовская областная инфекционная клиническая больница», г. Львов, Украина, ORCID ID: 0000-0002-2199-4791, e-mail: mrmazepa@ukr.net

Резюме. Цели: исследовать связь усталости в людей, живущих с ВИЧ (ЛЖВ), бытовой физической активности и факторами, которые могут на нее влиять.

Материалы и методы: Обследовано 60 ЛЖВ, 40 мужчин и 20 женщин в возрасте 23–61 года. Усталость оценивали с помощью шкалы FAS, физическую активность – дневника физической активности, качество жизни (КЖ) – опроснику SF 36. Показатель уровня

CD4+ Т-лимфоцитов определяли проточной цитофлуориметрией, вирусную нагрузку (ВН) – с помощью ПЦР.

Результаты исследования и их анализ. Усталость в ЛЖВ колебалась от 17 до 47 баллов, среднее значение – 36,4 ± 6,4 баллов. В I группу вошли 46 пациентов с выраженной усталостью, а во II – 14 пациентов с умеренной. В I группе установлено: прямую корреляцию с ВН ($r = 0,16$, $p = 0,02$), положительную корреляцию между психическим компонентом КЖ и продолжительностью сна ($r = 0,24$, $p = 0,06$), обратная связь с физическим бытовой активностью ($r = -0,43$, $p = 0,0001$), общим показателем КЖ ($r = -0,16$, $p = 0,02$), физическим и психическим компонентами КЖ - $r = -0,19$, $p = 0,03$ и $r = -0,37$, $p = 0,13$ соответственно, уровнем CD4+ Т-лимфоцитами и ВН ($r = -0,25$, $p = 0,06$). Во II группе установлено: прямую корреляцию между усталостью и продолжительностью сна $r = 0,46$, $p = 0,22$, ВН $r = 0,24$, $p = 0,28$; обратная корреляция была между усталостью и общим показателем КЖ $r = -0,18$, $p = 0,03$, физическим компонентом КЖ $r = -0,15$, $p = 0,02$, уровнем CD4+ Т-лимфоцитов $r = -0,27$, $p = 0,17$, физической бытовой активностью $r = -0,35$, $p = 0,005$, ВН $r = 0,53$, $p = 0,28$.

Выводы. Бытовая физическая активность может уменьшить усталость у ЛЖВ. Сон положительно влияет на исследуемые нами паттерны здоровья. Установлено, что усталость связана с высоким ВН, низкой КЖ и ИМТ. Возникает потребность в разработке математической модели оценки усталости.

Ключевые слова: люди, живущие с ВИЧ, физическая активность, усталость, CD4 + Т-лимфоциты, качество жизни (КЖ).

UDC 616.98:578.828] - 036.86

FATIGUE AND PHYSICAL HOUSEHOLD ACTIVITY IN PEOPLE LIVING WITH HIV

A.Я. Orfin¹, M.A. Mazepa²

¹Lviv State University of Physical Culture named after Ivan Bobersky, Department of physical therapy and occupational therapy, Lviv, Ukraine, ORCID ID: 0000-0002-5374-1246, e-mail: aorf87@gmail.com;
²"Lviv Regional Infectious Clinical Hospital", Lviv, Ukraine, ORCID ID: 0000-0002-2199-4791, e-mail: mrmazepa@ukr.net

Abstract. The most common symptom in people who live with HIV (PLHIV) is fatigue. From 33% to 88% of patients suffer from fatigue, which adversely affects their performance, daily functioning and quality of life. The etiology of fatigue in PLHIV remains unknown. Factors that affect fatigue in PLHIV, as well as methods of its treatment, correction and rehabilitation remain unresolved health issues.

Purpose: to investigate the link between fatigue in people living with HIV (PLHIV), their domestic physical activity and the factors that can affect it.

Materials and methods: 60 patients of PLHIV, 40 men and 20 women aged 23-61, 53 patients with clinical stage IV of HIV infection and 7 patients with stage III were examined. The degree of fatigue was studied using the FAS fatigue assessment scale. Physical activity was studied using a physical activity diary, quality of life (YJ) – questionnaire SF 36. The average sleep duration patients determined using portable trackers. CD4+ T-lymphocyte level was determined by running cytofluorimetry, viral load – using REAL-time PCR.

The results of the study and their analysis. The degree of fatigue in PLHIV ranged from 17 to 47 points, the average value of the indicator - 36.4 ± 6.4 points. The first group included 46 patients with severe fatigue, and the second group - 14 patients with moderate. The level of CD4+ T-lymphocytes in patients of the second group was 487 ± 137.3 kl/ml, in the first group - 116.3 ± 116.6 kl/ml. The viral load level, on the contrary, was higher in the first group - 402243.6 ± 396089.7 kopecks/ml versus 201360.5 ± 198766.7 kopecks/ml in the second group. The body mass index in the first group was 19.2 ± 3.1 and in the second one - 21.3 ± 3.4 . Blood pressure fluctuated normally (for the first group $128.7/73.5$ mmHg and for the second group $122.3/80.5$ mmHg). In the group of patients with severe fatigue it is established: direct correlation with viral load ($r = 0.16$, $p = 0.02$), positive correlation between the mental component of YJ and sleep duration ($r = 0.24$, $p = 0.06$); feedback on physical household activity ($r = -0.43$, $p = 0.0001$), total YJ ($r = -0.16$, $p = 0.02$), physical and mental components of THE YJ - $r = -0.19$, $p = 0.03$ and r

$= -0.37$, $p = 0.13$ respectively, CD4+ T-lymphocytes and viral load ($r = -0.25$, $p = 0.06$). In the patient group, moderate fatigue is established: direct correlation between fatigue and sleep duration $r = 0.46$, $p = 0.22$, viral load $r = 0.24$, $p = 0.28$; the reverse correlation was between the degree of fatigue and the overall rate of YAJ $r = -0.18$, $p = 0.03$, physical component YAZH $r = -0.15$, $p = 0.02$., CD4+ T-lymphocytes level $r = -0.27$, $p = 0.17$, physical household activity $r = -0.35$, $p = 0.005$, viral load $r = 0.53$, $p = 0.28$.

Conclusion. It is established that household physical activity can reduce fatigue in PLHIV. Sleep duration has a positive effect on the health patterns we have studied in PLHIV. Our study also demonstrated that fatigue is associated with high levels of viral load, low quality of life, and body mass index especially among those PLHIV who experience moderate fatigue. Fatigue in PLHIV remains an unresolved, urgent clinical problem that requires urgent and maximum effective solution, in particular, methods and means of physical therapy. There is a need to develop a mathematical model for assessing fatigue, testing to choose adequate therapeutic interventions.

Keywords: people living with HIV, physical activity, fatigue, CD4+ T-lymphocytes, quality of life, sleep, index body weight.

Стаття надійшла в редакцію 04.02.2021 р